

Weekly Report

July 21, 2019

1 Work

1. 低光照图片增强：总体流程已经走通，正在跑最终模型和修改论文。
2. 小样本学习+自监督：正常尝试不同的自监督方法。
3. 工作时长：工作日每天10个小时，周末共10个小时，共个60小时。

1.1 工作进度

Table 1: 工作进度

项目	进度	截止时间
DRGraph	正在修改参数	7.30
低光照图片增强	尝试单张图片的多重曝光的融合方法	7.30
小样本学习+自监督	正常尝试不同的自监督方法	9.30

2 Paper Reading

2.1 How Powerful are Graph Neural Networks?

当前的GNN的主要操作包括：1) 聚集，对于一个节点的邻居，把他们的特征合起来（比如求平均之类的）。2) 合成，把一个节点原始的特征和邻居的特征合成一个新的节点特征（比如累加）。本文讨论了怎样的网络是强大的：在做聚集和合成的时候，如果图的子结构不同，则输出的特征也应该是不同。文章主要讨论了这两个操作的函数选择等问题，比如直接求平均的话，会忽略到邻居的个数，实际操作上还是求和比较好。

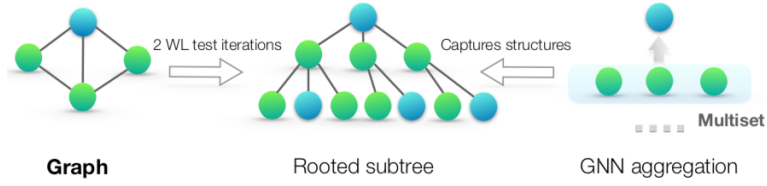


Figure 1: #1

2.2 Prototypical Networks for Few-shot Learning

对于meta learning，在测试阶段的过程是给定一些来自新类的support数据，然后预测新类的query数据。Prototypical Networks提出基于support数据计算每个类的特征中心，然后对于query数据计算到各个类的特征中心的距离来分类。

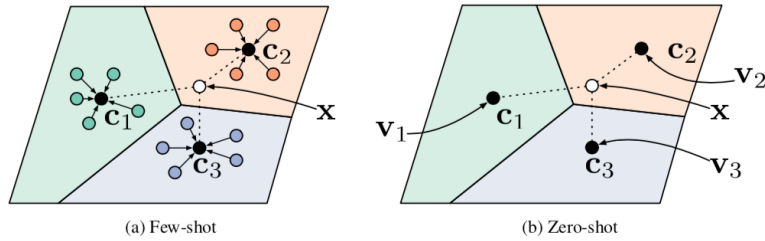


Figure 2: #2

2.3 Graph Matching Networks for Learning the Similarity of Graph Structured Objects

本文的目标是计算两个Graph是否相似，以往的算法是为两个graph单独计算一个向量从而得到相似度。本文提出在计算graph 向量的时候要考虑到互相之间的结构，因此采用attention的方式，把另一个graph的信息引入，从而提升最终的性能。³

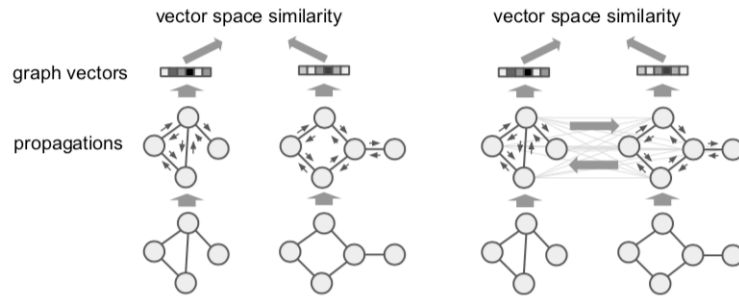


Figure 3: #3

2.4 EnlightenGAN: Deep Light Enhancement without Paired Supervision

本文提出了一种unpaired supervision下的低光照图片增强方法，主要是基于GAN增加了Global/Local Discriminator和perceptual loss（低光照和自然光照之间）。 4

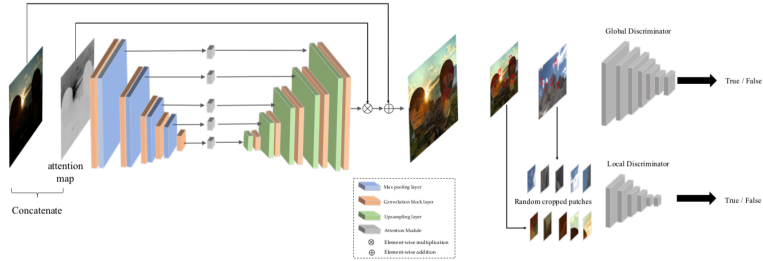


Figure 4: #4